

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Носова Максима Васильевича  
«Автоматизация распределения производственно-технологических функций между операторами автоматизированных рабочих мест с учетом их психофизиологического состояния», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)»

Современные интегрированные автоматизированные системы управления (АСУ) газодобывающими и газотранспортными предприятиями предъявляют повышенные требования к квалификации обслуживающего персонала и его психофизиологическому состоянию, однако существующие системы автоматизированного планирования предусматривают только приблизительное оценивание человеческих ресурсов производства и возможность планирования его показателей на этапе распределения производственных заданий, не учитывают влияния, связанные с возникновением нервно-эмоционального напряжения, утомления, заболевания и других отклонений психофизиологического состояния, характерных для операторов автоматизированных рабочих мест (АРМ) интегрированных АСУ, что негативно сказывается на качестве принимаемых ими решений.

Входные интерфейсы АРМ в большинстве случаев реализуют ввод с помощью клавиатуры и манипулятора типа «мышь», а оперативное управление производственно-технологическим процессом сопровождается коммуникативным взаимодействием операторов, что указывает на возможность и необходимость использования многомодальных входных интерфейсов АРМ для оценки психофизиологического состояния операторов и обуславливает **актуальность** проведенного диссертационного исследования.

**Научная новизна** работы заключается в разработке подхода к распределению производственно-технологических функций, основанного на модифицированном критерии оптимального распределения функций между операторами автоматизированных рабочих мест, включающем в себя оценку психофизиологического состояния оператора на основе разработанной математической модели и методики определения интегральных характеристик джиттера сигналов многомодального входного интерфейса.

**Практическая значимость** работы подтверждается разработанной методикой распределения производственно-технологических функций между операторами АРМ, реализующей предложенный подход с использованием соответствующего программно-аппаратного комплекса в производственно-

диспетчерских службах газодобывающих и газотранспортных предприятий, а также результатами ее апробации в ООО «Газпром межрегионгаз Орел».

**Список работ**, опубликованных по теме выполненной работы, свидетельствует о личном вкладе автора в получение основных результатов, выносимых на защиту. Представленные публикации, а также реализации полученных результатов подтверждают правильность основных выводов по работе, представленных в автореферате.

**Замечания** по автореферату:

1) не приведен анализ степени использования операторами различных устройств ввода для формирования конфигурации многомодального входного интерфейса автоматизированного рабочего места;

2) не обосновано установленное соответствие между периодами работы оператора и интервалами значений логистической функции Е. К. Харрингтона (рис. 1).

Указанные замечания относятся к частным вопросам исследований в предметной области и не снижают общей положительной оценки диссертации. В целом работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Носов Максим Васильевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность).

Заведующий лабораторией

ФГБУН Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН,

доктор технических наук

30.09.14

Фархадов М.П.

Подпись

Вед. инженер  
Жукова В.П.



**Сведения о составителе отзыва:**

Фамилия, имя, отчество: Фархадов Маис Паша оглы

Ученая степень: доктор технических наук

Ученое звание: старший научный сотрудник

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем управления им В.А. Трапезникова Российской Академии наук

Должность: заведующий лабораторией

Почтовый адрес: 117997, Москва, ул. Профсоюзная, д. 65

Телефон: (495) 334-87-10

E-mail: mais@ipu.ru